

Searching PAJ

페이지 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-031984

(43)Date of publication of application : 04.02.1997

(51)Int.Cl.

E02D 17/04

(21)Application number : 07-205053

(71)Applicant : MARUFUJI SHITOPAIRU KK

(22)Date of filing : 20.07.1995

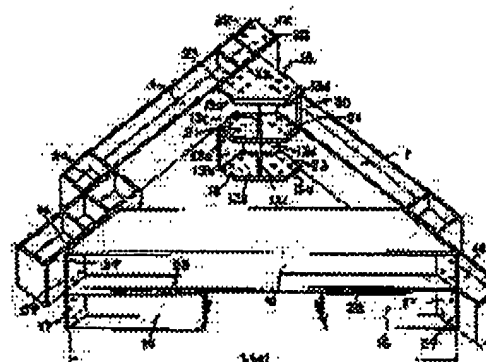
(72)Inventor : HORIBA YASUHIRO
AZUMA KAZUHIRO
HIOKI TSUNEYOSHI
TAMURA TAKUYA
IWASHITA YUMIKO

(54) CORNER UNIT FOR SHEATHING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily connect and disconnect a horizontal angle brace to and from attachment brackets by a method wherein two double-deck wailing beams each laid on different levels are arranged at a right angle, and the horizontal angle brace having diagonally formed two end plates is arranged between the attachment brackets fixed to the ends of the two double-deck wailing beams.

SOLUTION: Two double-deck wailing beams 11, each made up by laying on different levels, are arranged at a right angle, and both of the wailing beams 11 are joined together with bolts 21 through a corner plate frame 13. An angle brace is made up of an H steel 15 with two H steels 16 in the same section attached to both ends on the same side and integrated therewith through welding joints 26, and both ends of the angle brace are cut at an angle of 45° so that both ends at the flange become right angle and end plates 17 are welded to both ends. The horizontal angle brace constructed as mentioned above is arranged between attachment brackets 14, each made up by combining at different levels, and joined with bolts 27. The horizontal angle brace made up of the H steels 15 and 16 receives eccentric compressive load from the peripheral soil. The corner unit can be disassembled easily only by removing the horizontal angle brace with the bolts removed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-31984

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 2 D 17/04

E 0 2 D 17/04

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-205053

(22) 出願日 平成7年(1995)7月20日

(71) 出願人 391014550

丸藤シートパイル株式会社

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号

(72) 発明者 堀場 靖久

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号

丸藤シートパイル株式会社内

(72) 発明者 東 和弘

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号

丸藤シートパイル株式会社内

(72) 発明者 日置 恒盛

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号

丸藤シートパイル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 朝倉 正幸 (外1名)

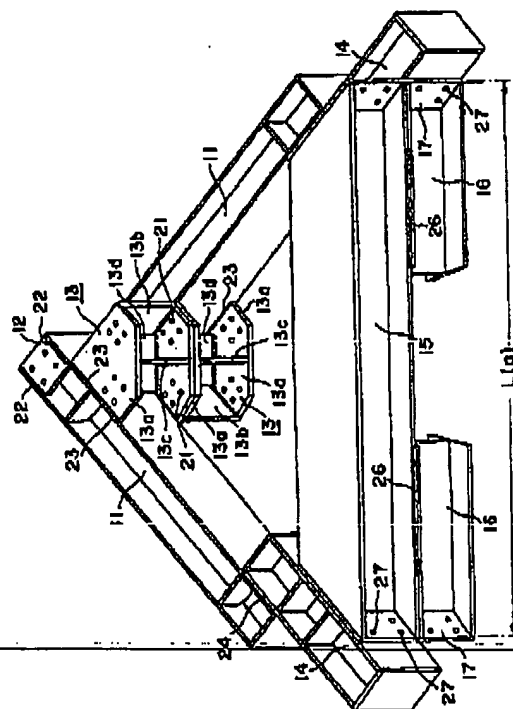
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 山留め用コーナユニット

(57) 【要約】

【課題】 従来の組立式コーナユニットは圧縮荷重を受けた火打ち梁を抜き出すのが至難であった。本発明は解体ならびに組立てが容易で、しかも部材数の少ないコーナユニットを提供するのが目的である。

【解決手段】 H形鋼から成る桁主材の一端部付近において、片側フランジ面に沿って上下一対の連結板を有する断面コ字形のコーナプレート枠を固着し、一方、前記桁主材の他端部付近には前記フランジ面と同一面に取付けブラケットを固着することによって構成した腹起し桁を、2組用意し、これを段違い、かつ直角に組合わせると共に、前記取付けブラケットの間に、斜めに設けた端板を有する火打ち梁を抜き差し自在に配設した山留め用コーナユニット。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平9-31984

【特許請求の範囲】

【請求項1】 H形鋼から成る桁主材の一端部付近において、片側フランジ面に沿って上下一対の連結板を有する断面コ字形のコーナプレート棒を固着し、一方、前記桁主材の他端部付近には前記フランジ面と同一面に取付けブラケットを固着することによって構成した腹起し桁を、2組用意し、これを段違い、かつ直角に組合わせると共に、前記取付けブラケットの間に、斜めに設けた端板を有する火打ち梁を抜き差し自在に配設したことを特徴とする山留め用コーナユニット。

【請求項2】 断面及び長さの等しい2本のH形鋼で桁主材を構成させ、かつこれら各主材の一端部近傍においてH形鋼のフランジ面に沿って、上下に対向する2枚の直角二等辺三角形形状のコーナプレート棒を外側へ向けて突設し、かつ前記主材の他端部には、短尺のH形鋼からなる取付けブラケットを同じく前記主材のフランジ面に固着し成る腹起し桁を、前記コーナプレートが上下に重なり合うように段違い、かつ直角に配設した上で前記コーナプレート同士をボルト接合し、一方、1本のH形鋼の片側フランジ面の両端に同じ断面で断面高さの2倍以上の長さのH形鋼を2段重ねに接合して一体化すると共に、これら2段重ねとしたH形鋼の両端部を互いに直角となるよう45度に切断して成る火打ち梁を前記取付けブラケットの間に配設してボルト接合した山留め用コーナユニット。

【請求項3】 腹起し桁に対するコーナプレート棒の取付け及び取付けブラケットの接合ならびに火打ち梁における重量H形鋼の接合を溶接接合で行わせた請求項1または2記載の山留め用コーナユニット。

【請求項4】 腹起し桁におけるコーナプレート棒の突設及び取付けブラケットの接合、並びに火打ち梁における重量H形鋼の接合がボルト接合である請求項1または2記載の山留め用コーナユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、土木や建築の山留め工事において、山留め壁の隅部で直交する腹起し桁を支持するコーナユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】山留め工事においては、図7に示すように山留め壁31に対して周辺の土壌から大きな圧力が加えられるので、ほぼ一定高さごとにH形鋼からなる腹起し桁32で山留め壁31に接する枠組を構成し、さらにその内部を切梁33や火打ち梁34で枠組み補強して山留め壁31が内側へ変形するのを防止している。この際、腹起し桁が直交する隅部は桁が不連続になって大きな曲げモーメントが作用するので、それに耐えるだけの剛性を持ったコーナユニット4.0(図8参照)を取付ける必要が生ずる。従来型のコーナユニットとしては、図8のように一体形の構造が使用されているが、寸法Lが

2mを超えると通常の11トン車によるトラック輸送は、荷台幅の関係で不可能となる。そこで、特願平5-219246号の発明では、図9のようにユニットの全体を2本の腹起し桁と1本の火打ち梁とで構成し、かつ分解も可能なコーナユニットを提案している。すなわち、2本の腹起し桁4142をピン43で結合したうえ、取付けブラケット45の間に火打ち梁44を配設し、端面44aと45aを重ね合わせてボルト接合するものであり図8の一体形構造のコーナユニットに比較すると寸法制限が大幅に緩和されるので輸送や取扱いが便利になるというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、周辺土壌の圧力は山留め壁から腹起し桁を介し、火打ち梁44に対する強大な圧縮荷重として作用するので、端面44aと45aは互いに大きな圧力を受けて密着する。そのため山留め架構の解体時に火打ち梁44を両端の取付けブラケット45の間から抜き出すのが容易でない。前記した折衷自在のコーナユニットに関する発明では、図9のようなボルト接合のほか取付けブラケット45と火打ち梁44との接合をピン接合とした実施例も示されているが、その場合には、被接合材がピンへ食い込むように密着するので容易に抜け出し、次の組立てに当たって接合する際のピンの挿入も容易ではない。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる実情に鑑み、火打ち梁と取付けブラケットとの結合、分解を容易にし、かつ僅か2種類の部材だけでコーナユニットの全体を構成させることができるようにした点に特徴を有する。すなわち、第一には、H形鋼でコーナユニットの主体をなす腹起し桁の主材を構成させ、この桁主材の一端部付近において、H形鋼の片側フランジ面に沿って上下一対の連結板を有する断面コ字形のコーナプレート棒を固着し、一方、前記桁主材の他端部付近には前記フランジ面と同じ面に取付けブラケットを固着することによって腹起し桁となし、さらにこの構造の腹起し桁を2組用意し、これらを段違い、かつ直角に組合わせると共に、前記取付けブラケットの間に、斜めに設けた端板を有する火打ち梁を抜き差し自在に配設したことを特徴とする。

【0005】さらに詳しく述べると、断面及び長さの等しい2本のH形鋼で桁主材を構成させ、かつこれら各主材の一端部近傍においてH形鋼のフランジ面に沿って、上下に対向する2枚の直角二等辺三角形形状のコーナプレート棒を外側へ向けて突設し、かつ前記主材の他端部には、短尺のH形鋼からなる取付けブラケットを同じく前記主材のフランジ面に固着して成る腹起し桁を、前記コーナプレートが上下に重なり合うように段違い、かつ直角に配設した上で、前記コーナプレート同士をボルト接合し、一方、1本のH形鋼の片側フランジ面の両端に同

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平9-31984

に断面で断面高さの2倍以上の長さのH形鋼を2段重ねに接合して一体化すると共に、これら2段重ねとしたH形鋼の両端部を互いに直角となるよう、45度に切断して成る火打ち梁を前記取付けブラケットの間に配設してボルト接合したことを特徴とする山留め用コーナユニットに関するものである。なお、腹起し桁に対するコーナプレート枠の取付け及び取付けブラケットの接合ならびに火打ち梁における重量H形鋼の接合は、これを溶接接合で行うのが最も好ましいが、必ずしもそれに限られるものではなく、ボルト接合としてもよくその場合には、各部材の取り替えが容易となる。また、前記コーナプレートの平面形状は必ずしも直角2等辺三角形形状にする必要なく、単なる矩形状としても差し支えない。

【0006】

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるコーナユニットの全体構成を示したので、2本の腹起し桁11を段違いにして、しかも直角に配設し、かつ前記の各桁11を該桁の一端に溶接したコーナプレート枠13を介して後記のように符号21のボルトで接合し、さらに前記桁の他端には取付けブラケット14を付設すると共に、該ブラケット14の間に火打ち梁15を配設してボルト27により接合するようにした構成である。

【0007】図2および図3は、腹起し桁の詳細を示した平面図ならびに側面図で、H形鋼11を桁主材に用い該主材の一端部近傍（図示の例では右端側）において、当該H形鋼のフランジ面に対し前記のコーナプレート枠13を溶接継手23を介して添設する。前記プレート枠13は、上下に向き合う2枚の連結板13a、13aを、その一側に溶接した垂直板13bにより全体としてコ字形に形成させ、かつコ字形枠内には図2に示すように補強板13c、13dをT字形に配設した構成である。しかして前記プレート枠13を構成する上下2枚の連結板13a、13aの縁を、腹起し桁11のフランジ面に沿わせて上で、溶接継手23により該桁に対し一体に結合する。なお、腹起し桁11の他端部（図の左端側）には短尺のH形鋼からなる取付けブラケット14を溶接継手24により二段重ねに取付ける。

【0008】このように構成した2本の腹起し桁を段違い、かつ直角に配設すると、前記した2組のコーナプレート枠13が互いに重なり、詳言すれば、上側に位置する枠13の下側連結板と下側に位置する上側連結板（いずれも符号13a）とが図1に示すように密着するので、この両者をボルト21で接合する。ちなみに、予めH形鋼から成る腹起し桁11の端にフランジ縁面に沿って2枚の板12を溶接しておけば、この板12も重なり合うので、ボルト25により接合することができ前記したボルト21による接合を補助する効果がある。

【0009】図4～5は、火打ち梁の構造を示したもので、H形鋼15には同じ側の左右に同じ断面のH形鋼16を二段重ねにした上で、溶接継手26により一体化

し、一方、フランジの両端面は互いに直角となるよう45度に切断して端板17を溶接する。このように構成した火打ち梁を段違いに組合わせた取付けブラケット14の間に配設してボルト27により接合すると、図1に示すようなコーナユニットの全体が構成される。ここで、2つの取付けブラケット14は段違いに位置するので、H形鋼15及び16からなる火打ち梁は、周辺土壌から偏心した圧縮荷重を受けることになる。このため、H形鋼15の両端に重畳して接合するH形鋼16の長さを断面高さの2倍以上とすることにより、偏心荷重を円滑に伝達させるようにした。

【0010】また溶接継手23、24、26は、これをすべてボルト継手に代えてもよく、その場合でも作用は全く同じである。ここで、継手24、26は重ね継手であるから、そのままボルト継手にすることができるが、継手23はT継手なので、図6に示すごとくコーナプレート枠13に板13eを溶接してから、この板13eとH形鋼11をボルト28により接合すればよい。このようにボルト接合とすれば、たとえボルト21の孔が損傷した場合でも、コーナプレート枠を交換するときでも溶接接合より便利である。なお、本発明によるコーナユニットは、腹起し桁が段違い構成の場合に限り適用するものであるが、一般に腹起し桁は段違い構成の方が切梁の格子枠を組み易く、特に縦横寸法の大きい大規模な山留め工事では段違い構成が多用されているので、利用価値が高い。

【0011】

【実施例】本発明によるコーナユニットの寸法について述べる。火打ち梁を含めた一体型コーナユニットの寸法は、図1に符号し(a)で示した長さで表すのが適切で、本発明のそれは約3600mmであり、従来型コーナユニットのそれが約2400mmであったのと比較すると、僅に1.5倍もの大型化ユニットが得られる。

【0012】

【発明の効果】前述のように溶接で一体化した従来の大型コーナユニットは、主として搬送面での制約から、さほど大型のものは提供し得なかったし、一方、ピン接合等により組立て並びに分解自在とした従来型にあっては、解体時に容易にピンが抜けず組立て時にもピンの押入が簡単には行えない等、使用勝手において不便を来していた。

【0013】これに反し、本発明によれば、段違いに組合せる腹起し桁は、上下段共に、これを同一材で構成させることができ、しかも同じ構成のを腹起し桁を段違いで、かつ直角に組合わせるだけでよいから、組立て並びに解体作業も用意である。殊に、本発明によれば火打ち梁の端面が圧縮荷重方向に対して45度の角度で傾斜しているので、ボルト27を外せば簡単に火打ち梁を抜き出して分解することができ、次回にこれを組立てる際にも容易に2個の取付けブラケットの間に挿入接合するこ

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平9-31984

とが可能である。また、コーナユニットの構成部材が僅か2種類のみであるから、運搬や保管を含む取扱い全般が極めて簡単になる。また、本発明のコーナユニットにあつてはコーナ主材であるH形鋼11に対し同形のH形鋼から成る取付けブラケットが添設されているので、該ブラケットそれ自身が支点効果を発揮し、したがって該ブラケットに沿って直接、腹起しを締結することができ、補助プレートなどの補強材の使用を排し得る点でも有利である。更にまた、上記のような構成であるから構台上で組立てたコーナユニットを重機を介して下に落とし込むことも可能となる等、実用面で多大の効用を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるコーナユニットの全体斜視図。

【図2】 腹起し桁の平面図。

【図3】 同じく側面図。

【図4】 火打ち梁の平面図。

【図5】 同上側面図。

【図6】 コーナプレート棒をボルト接合する場合の説明図。

【図7】 山留め架構の一部を示す平面図。

【図8】 従来の一休形コーナユニットの全体斜視図。

【図9】 従来の分解可能なコーナユニットの一例を示す平面図。

【符号の説明】

11 H形鋼を主材としたを腹起し桁

13 コーナプレート棒

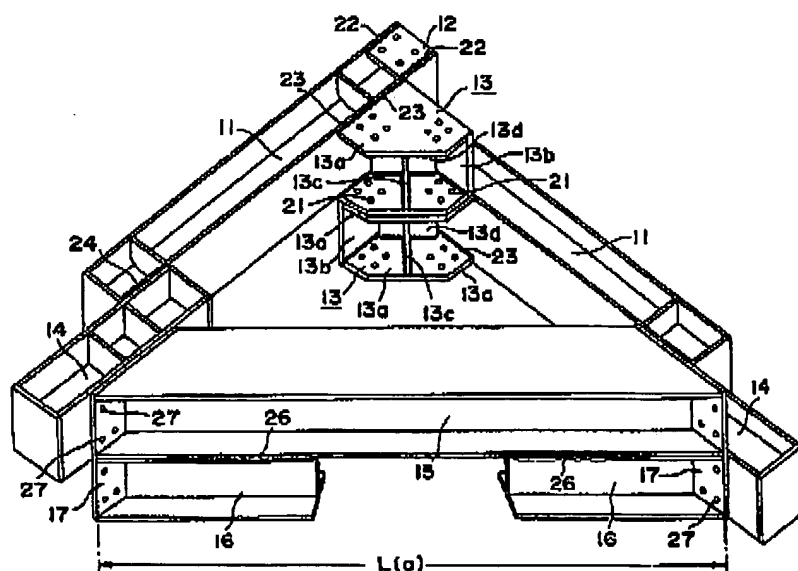
14 取付けブラケット

15 火打ち梁

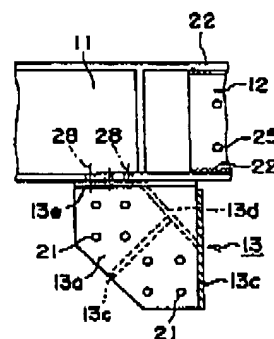
17 端板

21, 25, 27 ボルト

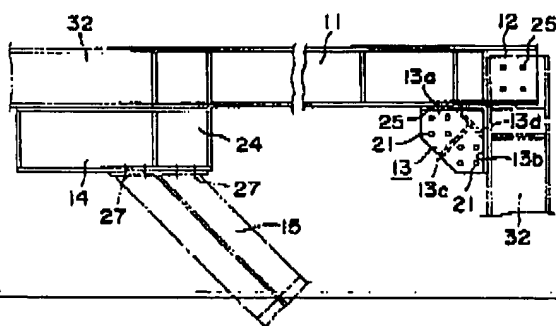
【図1】



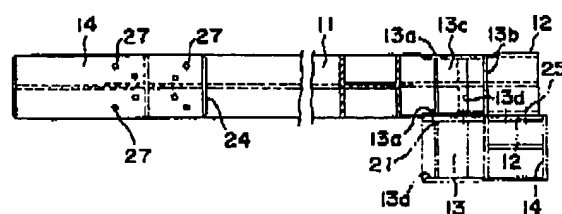
【図6】



【図2】



【図3】

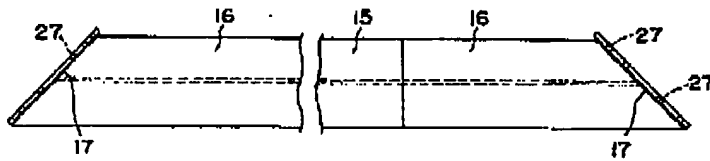


BEST AVAILABLE COPY

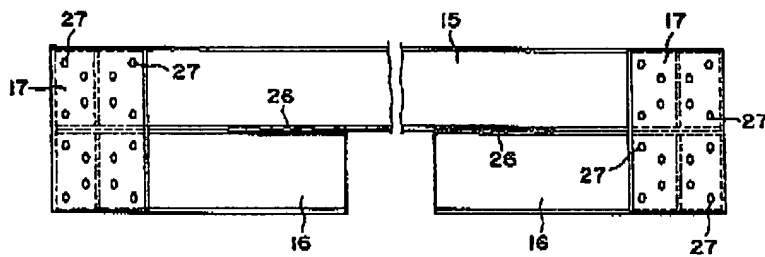
(5)

特開平9-31984

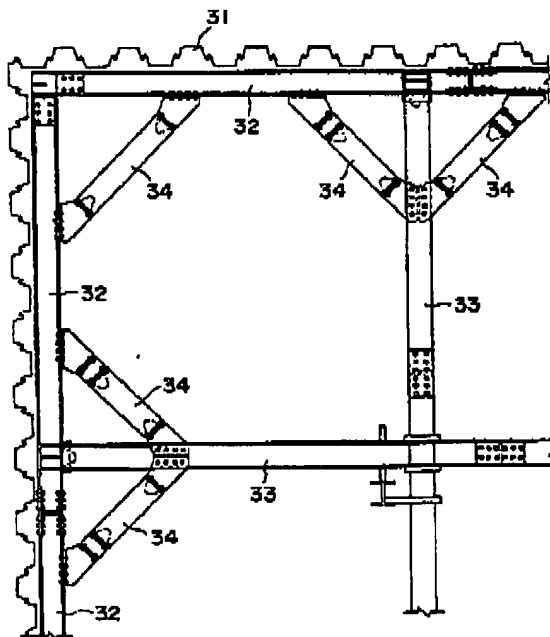
【図4】



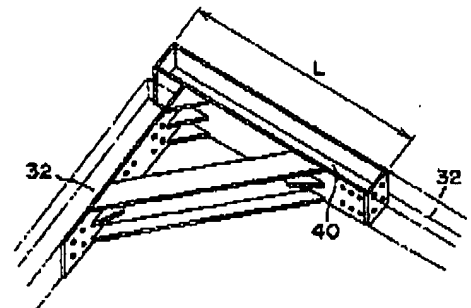
【図5】



【図7】



【図8】

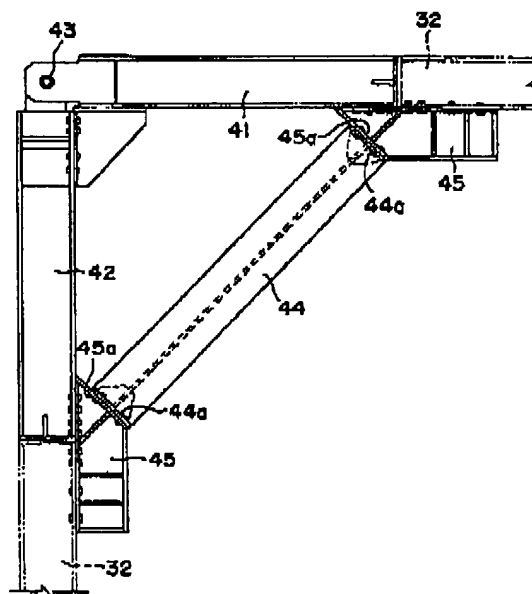


BEST AVAILABLE COPY

(G)

特開平9-31984

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 田村 卓也

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号
丸藤シートパイル株式会社内

(72)発明者 岩下 由美子

東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号
丸藤シートパイル株式会社内

BEST AVAILABLE COPY